

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP03/08760



REC'D	07 OCT 2003
WIPO	PCT

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 42 608.2  
Anmeldetag: 12. September 2002  
Anmelder/Inhaber: OLYMPUS WINTER & IBE GMBH,  
Hamburg/DE  
Bezeichnung: Resektoskop mit abkuppelbarem Außenschaft  
IPC: A 61 B 1/307

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 04. September 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "D. Schreyer", with the word "Leitanz" written below it.

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Patentanwälte  
Schaefer & Emmel**  
European Patent Attorneys

Gehölzweg 20, D-22043 Hamburg

Dipl. - Phys. Konrad Schaefer  
Dipl. - Biol. Dr. Thomas Emmel  
Tel:(0)-40-6562051 Fax:-6567919

Commerzbank 22 / 58226 Blz 200 40 000  
Postbank 225058 - 208 Blz 200 10 020

10. September 2002  
Uns. Zeichen: 03388

OLYMPUS WINTER & IBE GMBH

---

**Resektoskop mit abkuppelbarem Außenschaft**

---

Die Erfindung betrifft ein Resektoskop der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

Gattungsgemäße Resektoskope bilden mit hinsichtlich der vorliegenden Erfindung übereinstimmender Bauweise seit Jahrzehnten das Rückgrat des urologischen Instrumentariums. Sie sind zur Dauerspülung mit einem Außenschaft und einem Innenschaft ausgebildet, wobei durch den Innenschaft Spülflüssigkeit zu geleitet und durch den Ringraum zwischen den Schäften wieder abgesaugt wird. Der Außenschaft ist über eine von außen betätigbare Kupplung zu Reinigungs zwecken abnehmbar. Durch den Innenschaft läuft die zur Beobachtung des Operationsfeldes dienende Optik und das dort arbeitende Instrument, z.B. die übliche hochfrequenzbeaufschlagte Schneidschlinge.

Bei allen bekannten gattungsgemäßen Resektoskopen ist der Innenschaft ebenfalls über eine von außen betätigbare Kupplung abnehmbar. Zur näheren Diffe

renzierung werden im folgenden die Kupplung für den Außenschaft als Außenkupplung und die Kupplung für den Innenschaft als Innenkupplung bezeichnet. Bei den bekannten gattungsgemäßen Resektoskopen ist die Innenkupplung ebenfalls von außen betätigbar und greift unmittelbar am Hauptkörper des Resektoskopes an, während die Außenkupplung an der Innenkupplung angreift. Die Außenkupplung ist auch in drehbarer Ausführung bekannt, um den Außenschaft gegenüber dem gesamten restlichen Resektoskop einschließlich des Innenschaftes drehbar zu gestalten.

Bei der Konstruktion von Resektoskopen stellt eines der Hauptprobleme die zum Einführen in den Körper verfügbare Schaftlänge dar. Diese soll möglichst groß sein, während die Gesamtlänge des Resektoskopes kurz sein soll, da es z.B. von der Optik durchlaufen wird, welche z.B. aus optischen Gründen möglichst kurz sein soll. Hauptziel aller Konstrukteure auf diesem Gebiet ist es also, die freie Schaftlänge möglichst groß zu machen und an anderen Stellen des Resektoskopes Länge zu sparen, was aber schwierig ist.

Die bekannte Bauweise gattungsgemäßer Resektoskope mit zwei in Achsrichtung hintereinander angeordneten, von außen betätigbaren Kupplungen geht naturgemäß zu Lasten der freien Schaftlänge.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein gattungsgemäßes Resektoskop bei einfacher Konstruktion mit vergrößerter freier Schaftlänge auszustalten.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Erfindungsgemäß greift die Außenkupplung unmittelbar am Hauptkörper an. Für den Innenschaft ist dagegen keine von außen betätigbare Kupplung vorgesehen,

so daß gegenüber der herkömmlichen Bauweise die Länge einer Kupplung, also wenigstens etwa 5 mm, gespart werden und bei gleicher Gesamtlänge des Resektoskopes die freie Länge des Außenschaftes vergrößert werden kann. Dies stellt einen erheblichen Vorteil für den Operateur dar. Die Außenkupplung greift dabei an Stellen des Hauptkörpers an, die radial außerhalb der Stellen des Hauptkörpers liegen, an denen der Innenschaft befestigt ist. Dadurch, also unter Vermeidung von zum Zugriff von außen an den Umfang des Resektoskopes geführten Teilen einer Innenkupplung, ist die Verkürzung des Kupplungsbereiches möglich. Die Befestigung des Innenschaftes erfolgt also innerhalb der Außenkupplung.

Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion kann der Innenschaft am Hauptkörper dauerhaft befestigt sein. Vorteilhaft sind jedoch die Merkmale des Anspruches 2 vorgesehen. Durch Vorsehen einer Innenkupplung zum Abnehmen des Innenschaftes kann die Reinigungsmöglichkeit des Instrumentes in bekannter Weise verbessert werden. Die Innenkupplung kann auf unterschiedliche Weise ausgebildet werden, z.B. als Schraubkupplung, Bajonettkupplung, Steckkupplung mit Federzunge oder dergleichen. Größere Anforderungen an die Haltekräfte der Innenkupplung bestehen ohnehin nicht, da der Innenschaft während des Gebrauchs gegen mechanische Beanspruchung durch den Außenschaft geschützt ist.

Vorzugsweise sind die Merkmale des Anspruches 3 vorgesehen. Der Innenschaft kann beispielsweise ohne Querschnittsänderung glatt bis zu seinem proximalen Ende durchgehen und mit diesem Ende in eine Bohrung des Hauptkörpers gesteckt sein, in der er z.B. dauerhaft verlötet oder verschweißt ist. Er kann in diese Bohrung auch mit einem Gewinde oder einem Bajonettverschluß kuppelbar sein, oder einfach mit Reibklemmung eingesteckt sein. Diese Bauweise ist radial platzsparend, so daß die umgreifende Hauptkupplung ebenfalls raumsparend ausgebildet sein kann und sich eine schlanke Gesamtkonstruktion ergibt.

Unabhängig von der erfundungsgemäßen Konstruktion der Innenschaftbefestigung kann die Hauptkupplung in bekannter Weise drehbar gestaltet sein. Auch hinsichtlich der Anordnung der Zu- und Abflußkanäle an den nach außen führenden Anschlußstutzen lassen sich weitgehend bekannte Konstruktionswege benutzen, auch bei drehbarer Ausführung der Außenkupplung.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise und schematisch in einer einzigen Figur 1 dargestellt.

Das dargestellte Resektoskop 1 weist einen Hauptkörper 2 auf, in dem in einer Bohrung 3 ein Optikführungsrohr 4 befestigt ist, welches in proximalem Abstand zum Hauptkörper 2 eine Optikführungsplatte 5 durchsetzt und dort befestigt ist.

Auf dem Optikführungsrohr 4 läuft ein Schlitten 6 mit Daumenring 7, der über eine Blattfeder 8 mit der Optikführungsplatte 5 verbunden ist. Durch das Optikführungsrohr 4 kann, wie Figur 1 zeigt, eine Optik 9 mit Objektiv 10 in distaler Richtung bis weit über den Hauptkörper 2 hinaus eingeschoben werden.

Fingergriffe 11 am Hauptkörper 2 ermöglichen dem Operateur durch Ergreifen des Instrumentes mit einer Hand die Verschiebung des Schlittens 6 in Achsrichtung des Resektoskopes 1, um einen langgestreckten Träger 12, der am Schlitten 6 bei 13 befestigt ist durch einen Kanal 14 des Hauptkörpers 2 bis weit nach distal über diesen hinaus vorzuschieben zur Hin- und Herbewegung eines am distalen Ende des Trägers 12 angeordneten, in Figur 1 nicht dargestellten Operationsinstrumentes, z.B. einer HF-beaufschlagten Schneidschlinge.

Die Optik 9 und den Träger 12 umfassend, ist ein Innenschaft 15 am Hauptkörper 2 befestigt. Den Innenschaft 15 umgebend ist ein Außenschaft 16 vorgesehen, der

ebenfalls am Hauptkörper 2 befestigt ist. Die Schäfte 15, 16 sind beispielsweise von rundem Querschnitt und koaxial angeordnet.

Der rohrförmige Außenschaft 16 ist mit seinem proximalen Ende an einer Außenkupplung 17 befestigt, die, wie dargestellt, über den Hauptkörper 2 faßt und auf diesem mit einem Kupplungsstift 18 oder auf sonstige Weise lösbar befestigt ist. Innerhalb der Außenfläche 28 des Hauptkörpers 2, auf dem die Außenkupplung 17 gelagert ist, weist der Hauptkörper 2 eine Bohrung 19 auf, in die das proximale Endstück des Innenschaftes 15 gesteckt ist. An einer Umfangsstelle des Innenschaftes 15 ist dieser in seinem proximalen Endbereich mit einer Federzung 20 versehen, die in eine entsprechend vorgesehene radiale Aufweitung der Bohrung 19 sichernd eingreift, so daß der Innenschaft 15 nach Einsticken in die Bohrung 19 federnd gesichert ist, jedoch bei Überwindung der Federkraft wieder herausgezogen werden kann.

Durch eine radial angeordnete Bohrung 21, die die Außenkupplung 17 und den mit dieser fest verbundenen Außenschaft 16 durchläuft, ist der Zwischenraum zwischen den Schäften 15, 16 nach außen anschließbar. Der Innenraum des Innenschaftes 15 ist über eine Bohrung 22 nach außen anschließbar, die den Innenschaft 15, den Hauptkörper 2 und die Außenkupplung 17 durchsetzt.

Im Ausführungsbeispiel ist auf der Außenfläche der Außenkupplung 17 ein Anschlußring 23 drehbar gelagert, der in Achsstellung der Bohrungen 21 und 22 umlaufende Ringkanäle 24 und 25 aufweist, welche über Anschlußstutzen 26, 27, jeweils mit Ventil versehen, nach außen angeschlossen sind, um dort Saug- bzw. Spülschläuche anschließen zu können.

In der dargestellten Ausführungsform kann der Außenschaft 16 mit der Außenkupplung 17 nach Lösen des Kupplungstiftes 18 vom Hauptkörper 2 abgenommen

men werden. Der Innenschaft 15 kann dabei am Hauptkörper 2 verbleiben und anschließend durch Herausziehen aus der Bohrung 19 abgenommen werden. Es ist bei dieser Konstruktion auch möglich, am distalen Ende nur den Innenschaft 15 zu erfassen und durch den noch verbleibenden Außenschaft 16 zuerst abzu ziehen.

Gegenüber der dargestellten Ausführungsform sind eine Reihe von nicht dargestellten Varianten möglich.

Der Innenschaft 15 kann in der dargestellten Ausbildung am Hauptkörper 2 dauerhaft befestigt sein. Er kann dort auch auf andere als die dargestellte Weise lösbar befestigt sein. Er kann beispielsweise in die Bohrung 19 mit einem Gewinde eingeschraubt sein, mit einem Bajonettverschluß befestigt sein, oder einfach durch Reibung gehalten sein. Die Bohrung 19 kann auch entfallen. Dann kann der Innenschaft 15 auf andere Weise an der distalen Stirnfläche des Hauptkörpers 2 befestigt sein, wobei dieses allerdings mindestens noch den Durchgang der Optik 9 und des Trägers 12 in den Innenschaft 15 hinein ermöglichen muß.

Auch die Außenkupplung 17 kann auf andere als die dargestellte Weise ausgebildet sein, zum Beispiel kann der drehbare Anschlußring 23 weggelassen werden und die Anschlußstutzen 26, 27 können unmittelbar an den Bohrungen 21, 22 ansetzen. Die Außenkupplung 17 kann auch drehbar auf dem Hauptkörper 2 gelagert sein. Dann könnte unter Beibehaltung des Kupplungsstiftes 18 dieser z.B. in einer Außennut des Hauptkörpers 2 umlaufen. Die Ringkanäle 24, 25 könnten bei dieser Ausführungsform auf der Innenseite der Außenkupplung 17 über die Bohrungen 21, 22 laufend angeordnet sein.

Wenn in der oben erwähnten Ausführungsform der Innenschaft 15 nichtabnehmbar am Hauptkörper befestigt ist, ist es zur Montage erforderlich, den Instrumen-

tenträger 12, abweichend von der üblichen Montageweise, von distal her in den Innenschaft einzuführen.

**Patentanwälte  
Schaefer & Emmel**  
European Patent Attorneys

Gehölzweg 20, D-22043 Hamburg

Dipl. - Phys. Konrad Schaefer  
Dipl. - Biol. Dr. Thomas Emmel  
Tel:(0)-40-6562051 Fax:-6567919

Commerzbank 22 / 58226 Blz 200 40 000  
Postbank 225058 - 208 Blz 200 10 020

10. September 2002  
Uns. Zeichen: 03388

OLYMPUS WINTER & IBE GMBH

Resektoskop mit abkuppelbarem Außenschaft

**PATENTANSPRÜCHE:**

1. Urologisches Resektoskop (1) mit einem Hauptkörper (2), der von einer Optik (9) durchlaufen ist, an den proximal die Führung (4) eines Schiebe-transporteurs (6) befestigt ist und an dem, sich distal erstreckend, ein Innenchaft (15) und ein über eine von außen betätigbare Außenkupplung (17) abnehmbarer Außenschaft (16) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenkupplung (17) am Hauptkörper (2) an Stellen (28) ankuppelt, die in bezug auf die Achse des Außenschaftes (16) radial außerhalb der Stellen (19) des Hauptkörpers (2) liegen, an denen der Innenchaft (15) befestigt ist.
  
2. Resektoskop nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenchaft (15) über eine Innenkupplung (20) lösbar am Hauptkörper (2) befestigt ist.

3. Resektoskop nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innen-schaft (15) in einer Bohrung (19) des Hauptkörpers (2) befestigt ist.

**Patentanwälte**  
**Schaefer & Emmel**  
European Patent Attorneys

Gehölzweg 20, D-22043 Hamburg

Dipl. - Phys. Konrad Schaefer  
Dipl. - Biol. Dr. Thomas Emmel  
Tel:(0)-40-6562051 Fax:-6567919

Commerzbank 22 / 58226 Blz 200 40 000  
Postbank 225058 - 208 Blz 200 10 020

10. September 2002  
Uns. Zeichen: 03388

OLYMPUS WINTER & IBE GMBH

---

**Resektoskop mit abkuppelbarem Außenschaft**

---

**ZUSAMMENFASSUNG**

Ein Urologisches Resektoskop (1) mit einem Hauptkörper (2), der von einer Optik (9) durchlaufen ist, an den proximal die Führung (4) eines Schiebetransporteurs (6) befestigt ist und an dem, sich distal erstreckend, ein Innenschaft (15) und ein über eine von außen betätigbare Außenkupplung (17) abnehmbarer Außenschaft (16) befestigt sind, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkupplung (17) am Hauptkörper (2) an Stellen (28) ankuppelt, die in bezug auf die Achse des Außenschaftes (16) radial außerhalb der Stellen (19) des Hauptkörpers (2) liegen, an denen der Innenschaft (15) befestigt ist.

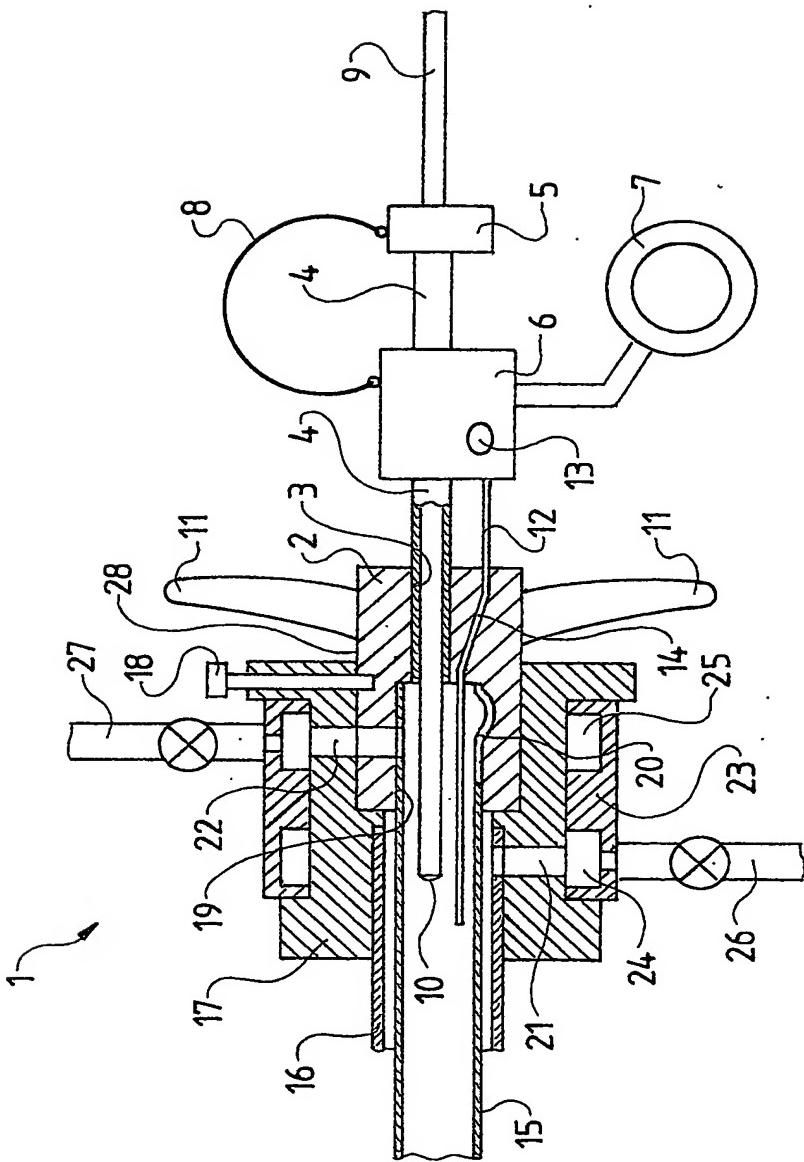


Fig. 1